

Teknik Pengukuran Arah Kiblat di Musholah Baiturrahman Desa Segoro Tambak Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo Dengan Menggunakan Aplikasi "MIQAT"

Daddy Gian Fawwas Aflah¹, Zain Alwi Arafat²

^{1,2,3}Universitas Sunan Giri Surabaya, Program Studi S-1 Hukum Keluarga Islam

*Email Daddygian1907@gmail.com

Abstrak

Di era modern ini terdapat banyak sekali aplikasi arah kiblat yang beredar di layanan konten digital milik Google yaitu *Google Play Store*. Salah satu aplikasi penentuan arah kiblat yang berbasis *android* yang berkembang saat ini yaitu aplikasi *Miqat : Prayer Times, Qiblah, and Hilal Visibility* yang dirilis pertama kali pada tahun 2015 oleh Samer Joudi, seorang Spesialis Teknologi Geospasial atau Sistem Informasi Geografis dari Suriah. Aplikasi *Miqat* telah diunduh lebih dari 5.000.000 (lima juta) pengguna dan mempunyai rating 4,4 dari skala 5 per tanggal 19 Juli 2022. Aplikasi *Miqat* memiliki fitur *3D Qibla* yang berfungsi untuk mengarahkan pengguna ke arah Kakbah dengan bantuan teknologi *augmented reality* dalam tampilan dunia nyata. Namun, tampilan garis arah kiblat 3D dalam fitur *3D Qibla* ini masih mengacu kepada sensor magnetik dari *Smartphone* sehingga arah tersebut tidak dapat menunjukkan arah kiblat yang benar-benar akurat. Merujuk pada latar belakang diatas, maka penulis kemudian merumuskan beberapa masalah. Pertama, bagaimana teknik pengukuran arah kiblat dengan menggunakan aplikasi android berteknologi *augmented reality* pada aplikasi *Miqat* karya Samer Joudi. Kedua, bagaimana akurasi pengukuran arah kiblat menggunakan aplikasi android berteknologi *augmented reality* pada aplikasi *Miqat* karya Samer Joudi. Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kualitatif bersifat deskriptif (*descriptive research*) dengan pendekatan kepustakaan (*library research*) yang bertujuan untuk mengetahui lebih detail tentang akurasi arah kiblat di Musholah Baiturrahman Desa Segoro Tambak Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo dan kajian aplikasi android *Miqat* dari segi teori, metode, perhitungan dan akurasinya dalam menentukan arah kiblat. Sumber data primer yang digunakan adalah data dari aplikasi *Miqat* serta wawancara dengan Samer Joudi dan ketua takmir, sedangkan data sekunder yang digunakan adalah literatur yang berkaitan dengan penentuan arah kiblat. Metode analisis data yang dilakukan peneliti adalah dengan cara menentukan arah kiblat menggunakan fitur *3D Qibla* pada aplikasi *Miqat* untuk mengetahui akurasi arah kiblat di Musholah Baiturrahman Desa Segoro Tambak Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo. Hasil penelitian ini adalah metode perhitungan yang digunakan dalam aplikasi *Miqat* merupakan rumus Vincenty. Perhitungan ini cukup akurat karena rumus Vincenty memiliki akurasi tinggi untuk menentukan arah kiblat berdasarkan bentuk bumi yang ellipsoid. Hasil penentuan arah kiblat menggunakan Aplikasi *Miqat* di fitur *3D Qibla* yang berteknologi *augmented reality* dikateogrikan hampir mendekati kesempurnaan akurat Tingkat akurasinya berselisih 0°7'26,96" dari arah kiblat yang sebenarnya.

Kata Kunci: *Arah Kiblat, Augmented Reality, Miqat*

Article Info

Received date: 29 April 2025

Revised date: 05 May 2025

Accepted date: 18 May 2025

PENDAHULUAN

Kiblat berasal dari bahasa Arab, yakni *qiblat* yang merupakan bentuk derivasi (*masdar*) dari kata *qabila*, yang berarti acuan untuk menghadap. Sehingga kata *qiblah* sendiri artinya hadapan, yaitu sesuatu dimana orang-orang menghadap kepadanya. Dalam Syari'at Islam, istilah *qiblah* ini kemudian digunakan secara khusus untuk sesuatu yang dihadapi orang-orang Islam ketika mengerjakan shalat. Secara istilah, kiblat dapat diartikan sebagai arah menuju Ka'bah (Makkah) lewat jalur terdekat yang mana setiap muslim dalam mengerjakan shalat harus menghadap ke arah tersebut (Murtadho, 2004: 125).

Dalam sejarah agama samawi, ada dua tempat suci yang pernah ditetapkan sebagai kiblat dalam shalat, yaitu Baitul Maqdis (*Bait al-Muqaddas*) di Palestina dan Baitullah atau Ka'bah di Masjidil Haram Mekah. Sampai sekarang, Baitul Maqdis masih menjadi kiblatnya kaum Yahudi. Nabi Muhammad SAW. sendiri pernah menghadap Kiblat Baitul Maqdis ini ketika beliau masih di Mekah

dan di Madinah sampai 16 bulan (atau 17 bulan). Setelah itu, kemudian turun wahyu mengenai Kiblat ke Ka'bah Masjidil Haram, dan Kiblat inilah yang diinginkan oleh Nabi SAW (pwnudiy.or.id).

Menurut riwayat, ketika Nabi SAW. masih menghadap ke Kiblat Baitul Maqdis, sering kali mendapat olokan dari orang-orang Yahudi. Kata mereka: "Muhammad telah menyimpang dari agama kita, tetapi dia masih mengikuti Kiblat kita. Kalau saja tidak ada agama kita, entah tidak tahu mau kemana dia akan menghadap dalam shalatnya.

Olokan (ejekan) ini kemudian membuat Nabi SAW. Tidak suka menghadap kiblatnya kaum Yahudi tersebut. Sampai Beliau pernah berkata kepada Jibril a.s. "Saya ingin sekali kalau saja Allah memalingkan (membelokkan) saya dari kiblatnya orang-orang Yahudi ke tempat lain." Tempat lain yang dimaksud adalah Baitullah.

Kemudian, Nabi SAW. selalu menengadah ke langit dalam setiap menjalankan shalat sebagai permohonan kepada Allah agar kiblatnya diganti ke Ka'bah, dan permohonan itu akhirnya dikabulkan oleh Allah dengan turunnya wahyu Surat Al-Baqarah [2]: 142-150.

Menurut riwayat, ayat tersebut turun ketika Nabi SAW. menjalankan shalat jamaah di Masjid Bani Salamah di Madinah. Setelah rakaat pertama, tiba-tiba Nabi mendapatkan wahyu agar membelokkan kiblatnya ke arah Baitullah di Mekah. Para jamaah mengikuti tindakan Nabi tersebut. Sejak peristiwa ini, Masjid Bani Salamah dikenal sebagai *Masjid Qiblatain* (Masjid dua Kiblat). Hikmah (tujuan) perubahan kiblat ini adalah untuk mengetahui siapa yang loyal mengikuti Nabi saw. dan siapa yang tidak, untuk membedakan mana yang fasiq dan mana yang tidak, sekaligus sebagai ujian keimanan umat Islam pada saat itu. Disamping itu, untuk memperkuat mental umat Islam saat itu yang mendapat cercaan orang-orang Yahudi.

Pada akhirnya arah kiblat dalam Islam sudah ditentukan, yakni harus menghadap ke Masjid al-Haram (Ka'bah) yang merupakan salah satu syarat untuk menjalankan sholat secara sah, (Encup Supriatna, 2007: 69). Baik sholat fardhu lima waktu maupun sholat sunnah lainnya ialah menghadap ke arah kiblat, karena sangat berpengaruh terhadap diterima atau tidaknya ibadah sholat yang kita tunaikan. (Ahmad Fadholi, 2017: 47). Dengan adanya dasar tersebut umat Islam diwajibkan menghadap ke Masjid Al-Haram sebagai dasar iman yang bisa menyambungkan ikatan batin antara manusia dengan sang pencipta (Allah SWT).

Ukuran Ka'bah yang hanya sekitar 13 m x 11,5 m, maka akan sulit bagi orang-orang yang jauh untuk bisa persis menghadap Ka'bah. (Ahmad Fadholi, 2017: 47). Oleh karena itu untuk mengetahui secara pasti tentang hukum menghadap kiblat dan cara menentukan arah kiblat tersebut adalah sangat perlu agar kita dapat menghilangkan rasa keragu-raguan dan merasa yakin bahwa telah menghadap dalam melakukan ibadah yang diwajibkan. Untuk mendapatkan keyakinan akan kiblat yang benar tersebut, maka kita perlu mengukur dan menentukan dengan teliti kesempurnaan arahnya. Sebab bergeser sedikit saja dari yang sebenarnya, maka Sholatnya berarti tidak lagi menghadap ke Masjid al-Haram (Ka'bah), akan tetapi Sholatnya bisa menghadap ke Mesir, Iraq bahkan ke Eropa jika arah kiblatnya bergeser ke arah kanan dari standar arah kiblat wilayah Indonesia dan juga bisa sampai menghadap ke Afrika selatan bahkan ke Uni Soviet jika arah kiblatnya terlalu bergeser ke arah kiri dari standar arah kiblat wilayah Indonesia. (Encup Supriatna, 2007: 71).

Berdasarkan observasi awal yang peneliti lakukan di Mushollah Baiturrahman Desa Segoro Tambak Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo, bahwasannya terkait arah kiblat di Mushollah Baiturrahman Desa Segoro Tambak Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo ini keluar atau bergeser sedikit dari zona arah kiblat sebagaimana yang di perintahkan oleh Allah SWT dalam Surat Al-Baqarah 149 tersebut, akan tetapi dengan adanya sebuah Aplikasi dari smartphone yang bernama "**MIQAT**", di dalam aplikasi tersebut terdapat beberapa Fitur yang mendukung kemudahan umat Islam dalam menjalankan ibadah, khususnya dalam Bidang pengukuran arah kiblat. Dengan adanya Aplikasi "**MIQAT**" ini yang bisa mengukur arah kiblat umat islam dengan simpel dan Akurat yang memang sudah menjadi tugas dari Aplikasi ini untuk melakukan kalibrasi arah kiblat. Proses pengukuran arah kiblat yang bisa dilakukan oleh Aplikasi "**MIQAT**" ini berdasarkan dari kegelisahan saya sebagai umat islam yang memang di wajibkan dalam menjalankan ibadah Sholat tentang pergeseran zona arah kiblat yang sebenarnya yang terjadi di Mushollah Baiturrahman Desa Segoro Tambak Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo.

Dalam menentukan arah kiblat pada hakikatnya adalah menentukan posisi suatu tempat di permukaan Bumi ke Ka'bah dengan cara mengetahui Azimuth kiblat, karena mengingat bahwa bentuk bumi yang menyerupai bola sehingga dalam pengukuran perlu memberlakukan konsep hukum yang

berlaku pada bola. Seiring perkembangan zaman maka berkembang pula ilmu pengetahuan dan teknologi cara untuk menentukan arah kiblat dalam ilmu falak yang mempunyai akurasi yang sangat tinggi salah satunya menggunakan Aplikasi dalam Smartphone yang bernama “*MIQAT*”, sehingga diharapkan akan mendapatkan hasil yang teliti dan akurat.

Dari uraian di atas peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengukur kembali dalam penentuan arah kiblat dengan menggunakan Aplikasi “*MIQAT*” Alasan inilah yang menjadikan penulis melakukan penelitian dalam penentuan arah kiblat dengan judul “Teknik Penentuan Arah Kiblat Mushollah Baiturrahman di Desa Segoro Tambak Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo Dengan Aplikasi “*MIQAT*”.

METODE

Metode dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan empiris. Data yang di kumpulkan dalam penelitian ini adalah data yang relevan dengan peneliti, Adapun data yang diperoleh menggunakan beberapa cara yaitu:

1. Tahap Pertama. Tahap ini dengan observasi dan wawancara Mengingat penelitian ini termasuk penelitian kualitatif, keterlibatan penulis sangatlah penting dalam pengumpulan data dan analisis data. Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara tak terstruktur, yakni wawancara yang tidak berpedoman pada daftar pertanyaan. Informan yang diwawancarai yaitu ketua takmir Musholah Baiturrahman Desa Segoro Tambak Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo Bapak Harun Sigit. Wawancara dilakukan secara tatap muka tetapi melalui datang langsung ke kediaman ketua takmir Bapak Harun Sigit.
2. Tahap Kedua. Tahap kedua Dokumentasi adalah metode untuk mengumpulkan informasi tambahan, seperti catatan, hasil pembelajaran, buku, surat kabar, majalah, notulen rapat, agenda, dan sebagainya (Suharsimi Arikunto, 2006: 158). dengan penentuan arah kiblat dan teknologi Augmented Reality seperti buku-buku, kitab-kitab fikih, artikel, ensiklopedi, aplikasi komputer maupun android, dan lain sebagainya. Pengumpulan data dari dokumentasi ini ditujukan untuk membantu penulis dalam mengkaji data dari Aplikasi “*MIQAT*” untuk menentukan arah kiblat.
3. Tahap ketiga. Setelah data dari wawancara, observasi, dan dokumentasi terkumpul, data kemudian diolah dan dianalisis. Analisis data yang penulis lakukan yaitu menggunakan metode deskriptif analisis matematis dan metode komparatif. Proses analisis data dimulai dengan pengumpulan data-data yang berkaitan dengan penentuan arah kiblat menggunakan aplikasi android berteknologi *Augmented Reality*. Kemudian, penulis akan mencari tahu metode dan perhitungan yang digunakan dalam aplikasi “*MIQAT*” yang merupakan aplikasi android untuk menentukan arah kiblat berteknologi *Augmented Reality*. Selanjutnya penulis menganalisis keseluruhan data yang diperoleh termasuk hasil observasi. Tahap terakhir yaitu penulis melakukan komparasi dan uji akurasi hasil penentuan arah kiblat dari aplikasi android “*MIQAT*” dengan hasil penentuan arah kiblat menggunakan Istiwa’aini di Mushollah Baiturrahman Desa Segoro Tambak Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Teknik Penentuan Arah Kiblat di Mushollah Baiturrahman Desa Segoro Tambak Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo Dengan Menggunakan Aplikasi “*MIQAT*”. Penentuan arah kiblat menggunakan aplikasi android berteknologi *augmented reality* merupakan metode baru yang cukup mudah dan praktis. Pengguna hanya perlu mengaktifkan jaringan data dan mengizinkan akses lokasi serta kamera *smartphone*, kemudian jalankan aplikasi *Miqat*, pilih fitur *Qibla Map*, apabila data yang ditampilkan sudah benar lalu pilih fitur *3D Qibla* dan arahkan *smartphone* ke arah garis kiblat yang ditunjukkan oleh aplikasi.

Dalam penentuan arah kiblat pada aplikasi “*MIQAT*”, data lokasi pengguna akan diproses melalui perhitungan rumus Vincenty (Geodesi) yang hasilnya akan ditampilkan pada fitur *Qibla Map*

dengan pembulatan nilai ke dalam satuan derajat. Rumus Vincenty merupakan perhitungan arah yang akurat karena mengistilahkan bumi dengan bentuk *ellipsoid*. Pengistilahan bumi yang *ellipsoid* mengasumsikan bahwa jarak dari pusat bumi ke ekuator tidak sama dengan jarak dari pusat bumi ke kutub. Menurut *World Geodetic System* (WGS) 1984, jari-jari ekuator (a) bernilai 6.778.137 meter, sedangkan jari-jari polar (b) bernilai 6.356.752,3 meter. Hal ini tentunya berpengaruh terhadap *flattening* atau kedataran bumi (f) yang diperhitungkan oleh rumus Vincenty. Hal inilah yang menjadi perbedaan mendasar antara rumus arah kiblat yang menggunakan konsep Vincenty dengan rumus arah kiblat yang menggunakan konsep Trigonometri Bola.

Rumus arah kiblat yang menggunakan konsep trigonometri bola mengasumsikan bumi sebagai bola sempurna tanpa memperhatikan kedataran bumi sehingga nilai $f = 0$. Sedangkan dalam rumus Vincenty yang memperhatikan kedataran bumi, nilai f memiliki nilai tertentu. Jika pada rumus Vincenty nilai f diberi nilai 0 maka *azimuth* kiblat yang dihasilkan akan sama dengan *azimuth* kiblat yang mengasumsikan bumi sebagai bola. Apabila nilai f semakin besar, selisih nilainya juga akan semakin besar secara linear atau proporsional.

Penentuan arah kiblat menggunakan aplikasi “**MIQAT**” haruslah memperhatikan lokasi yang akan diukur dan data yang ditampilkan oleh aplikasi. Untuk menggunakan fitur *Qibla Map* dan *3D Qibla* sebaiknya mencari area lapang dan mendapat akses internet yang stabil. Alasannya adalah agar GPS mendapatkan data lokasi pengguna secara akurat dan mendapatkan sinyal satelit yang kuat. Sinyal satelit menjadi hal utama untuk mendapatkan data tersebut, penggunaan aplikasi “**MIQAT**” seperti ketika berada di dalam ruangan, terowongan, tempat yang banyak pepohonan atau gedung biasanya sulit mendapatkan sinyal satelit, sehingga lokasi yang ditunjukkan dalam fitur *Qibla Map* kurang akurat. Apabila lokasi yang ditunjukkan dalam fitur *Qibla Map* kurang akurat, maka arah yang ditunjukkan garis kiblat pada fitur *3D Qibla* pun hasilnya kurang akurat.

Selain itu, pengguna harus memperhatikan keadaan lokasi pengujian arah kiblat yang akan ditentukan dengan teliti. Jauhkan *smartphone* dari lokasi yang memiliki medan magnet tinggi. Lokasi yang memiliki medan magnet tinggi tentunya akan mengganggu proses pengujian arah kiblat karena arah yang ditunjukkan *smartphone* masih memanfaatkan sensor kompas magnetik yang rawan akan gangguan medan magnet disekitarnya. Pada saat pengukuran, posisikan *smartphone* secara vertikal atau tegak lurus, dan arahkan *smartphone* sesuai dengan gambar garis kiblat yang ditunjukkan dalam fitur *3D Qibla*. Hal ini dikarenakan apabila *smartphone* tidak berdiri tegak lurus dan tetap, maka gambar garis kiblat yang ditunjukkan akan melenceng dari arah kiblat yang ditunjukkan oleh teknologi *augmented reality*.

Perhitungan arah kiblat pada fitur *Qibla Map* yang menggunakan rumus Vincenty menghasilkan arah kiblat yang akurat karena memiliki selisih sekitar 7 menit dari perhitungan arah kiblat yang mengasumsikan bumi sebagai bola. Dengan selisih itu, penentuan arah kiblat pada aplikasi “**MIQAT**” dapat digunakan untuk menentukan arah kiblat yang akurat.

Dalam pengujian ini, penentuan arah kiblat menggunakan aplikasi “**MIQAT**” yang berteknologi *augmented reality* pada fitur *3D Qibla* menghasilkan arah kiblat yang berbeda-beda. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal, antara lain:

1. Perbedaan pengasumsian bumi sebagai bola sempurna (trigonometri bola) dengan *ellipsoid* (vincenty) menyebabkan hasil perhitungan *azimuth* kiblat yang berbeda
2. Data lokasi yang ditampilkan pada aplikasi “**MIQAT**” dalam fitur *Qibla Map* dapat menunjukkan tingkat akurasi yang berbeda-beda sehingga berpengaruh terhadap garis kiblat yang ditunjukkan pada fitur *3D Qibla*
3. Pergerakan garis kiblat pada fitur *3D Qibla* sangat responsif sehingga pergerakan *smartphone* dapat mempengaruhi arah yang ditunjukkannya

4. Teknologi *augmented reality* yang menampilkan garis kiblat masih mengacu kepada arah kiblat magnetik dari *Smartphone*, sehingga arah tersebut tidak dapat menunjukkan arah yang benar-benar akurat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dari fokus penelitian, paparan data, dan temuan data serta pembahasan maka hasil penelitian tentang **Teknik Pengukuran Arah Kiblat di Musholah Baiturrahman Desa Segoro Tambak Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo Dengan Menggunakan Aplikasi “MIQAT”** maka penulis selanjutnya akan memberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil perhitungan menggunakan Aplikasi **“MIQAT”** diperoleh hasil *azimuth* kiblat atau akurasi arah kiblat untuk Musholah Baiturrahman Desa Segoro Tambak Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo adalah 294.36995171117 atau 293°:55':27" UTBS. Hasil dari perhitungan ini berselisih 0°7'26,96" dengan hasil perhitungan arah kiblat pada saat pembangunan awal Musholah Baiturrahman Desa Segoro Tambak Kecamatan Sedati Kabupaten Sidoarjo.
2. Penentuan arah kiblat menggunakan aplikasi android berteknologi *Augmented Reality* pada aplikasi **“MIQAT”** karya Samer Joudi tergolong mudah dan praktis. Perhitungan arah kiblatnya menggunakan rumus Vincenty yang memiliki akurasi tinggi untuk menentukan arah kiblat berdasarkan bentuk bumi sebagai elipsoid. Hasil perhitungan arah kiblatnya memiliki selisih 7 menit dengan perhitungan arah kiblat berdasarkan bentuk bumi sebagai bola. Penentuan arah kiblat menggunakan aplikasi android berteknologi *Augmented Reality* pada aplikasi **“MIQAT”** akan menghasilkan arah kiblat yang hampir mendekati kesempurnaan akurat apabila dalam penggunaannya memperhatikan syarat-syarat yang dibutuhkan aplikasi, data lokasi, dan proses pengukurannya.

REFERENSI

- Abdul Azis Dahlan, et al, *Ensiklopedi Hukum Islam*, (Jakarta: PT Ichtiar Baru Van Hoeve, Cet I, 1996), hlm. 944.
- Abdurrahman bin Muhammad Awwad Al-Jaziry, *Kitabul Fiqh Ala Madzahibil Arba"ah*, (Beirut: Dar Ihya At tyrats Al araby, 1999), hlm. 177
- Ahmad Ghazali Muhammad Fathullah, *Jami" al-Adillah ila Ma"rifati Simt al-Qiblah*, (Sampang: LAFAL (Lajnah Falkiyah LanBulan), 2016), hlm. 50
- Ahmad Fadholi, *Ilmu Falak Dasar*, (Semarang: El-Wafa, 2017), hlm. 47.
- Diakses dari https://en.wikipedia.org/wiki/Vincenty%27s_formulae, pada tanggal 20 Juli 2022 Pukul 13.10 WIB.
- Encup Supriatna, *Hisab Rukyat dan Aplikasinya*, (Bandung: Refika Aditama, 2007). cet. Ke-1. hlm.69
- Encup Supriatna, *Hisab Rukyat* hlm.71.
- Hendra Nugraha Lengkong, *Perancangan Penunjuk Rute Pada Kendaraan Pribadi Menggunakan Aplikasi Mobile GIS Berbasis Android Yang Terintegrasi Pada Google Maps*, (Manado : E-journal Teknik Elektro dan Komputer Universitas Sam Ratulangi, 2015), hlm. 18-20.
- Hendra Nugraha Lengkong, *Perancangan Penunjuk Rute Pada Kendaraan Pribadi Menggunakan Aplikasi Mobile GIS Berbasis Android Yang Terintegrasi Pada Google Maps*, hlm. 20.
- IAIN Mataram, *Pedoman Penulisan Skripsi*, (Mataram: IAIN Mataram, 2017), hlm.28; dan UIN Mataram, *Pedoman Penulisan Skripsi*, (Mataram: UIN Mataram, 2018), hlm.23.
- Jonathan Sarwono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, (Yogyakarta: GrahaIlmu, 2006), 261.
- Julie A. Jacko, *Handbook of Research on Ubiquitous Computing Technology for Real Time Enterprises*. (CRC Press, 2003). hlm. 459.

- KBBI Online, <http://kbbi.web.id/kompas>, diakses pada tanggal 26 November 2019.
- Lexy J. Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), 26.
- M. Tholchah Hasan, *Pendidikan Kualitatif*, (Visi Press Media, Surabaya) 2013 hlm 4
- Moh. Nazir, *Metode Penelitian*, (Jakarta : Ghalia Indonesia, Cet 3, 1988), hlm. 212-213
- Open Handset Alliance, *Android*, diakses dari http://www.openhandsetalliance.com/android_overview.html, pada 15 juli 2019 pukul 14.00 WIB.
- Saifuddin Azwar, *Metode Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, Cet. V, 2004), hlm. 91.
- Samer Joudi, “*MIQAT*”: *Waktu Shalat, Kiblat, dan Visibilitas Hilal*, diakses dari <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.geospatialtechnology.visualqiblah&hl=id>, pada Tanggal 19 Februari 2022 pukul 10.00 WIB
- Samiaji Sarosa, *Penelitian Kualitatif: Dasar-dasar*, (Jakarta: Indeks, 2012), hlm. 4.
- Teungku Muhammad Hasbi ash-Shiddieqy, *Koleksi Hadis-Hadis Hukum*, Juz II, (Semarang: Pustaka Rizki Putra, Cet. ke-2, 2001), hlm. 390-391
- versi 2.0.8 Karya Ahmad Tholhah Ma’ruf”, (*Skripsi*, Fakultas Syariah dan Hukum UIN Walisongo, Semarang, 2018).
- Wawancara dengan Samer Joudi via media pesan elektronik www.gmail.com pada hari Sabtu, 19 Februari 2022 Pukul 10.00 WIB.
- Zaini, Istifianah, dan Muthmainnah, “Pandangan Masyarakat Terhadap Arah Kiblat Masjid Bersertifikasi Dari Kementrian Agama,” *Jurnal Ulumuddin*, 2 (2015), 8.